

## Χημικές αντιδράσεις και ποιοτική ανάλυση ιόντων

### Προσδοκώμενα μαθησιακά αποτελέσματα:

Μετά την εργαστηριακή άσκηση θα μπορείτε:

- Να εκτελείτε αντιδράσεις διπλής αντικατάστασης.
- Να συμπληρώνετε χημικές εξισώσεις αντιδράσεων διπλής αντικατάστασης.
- Να εξηγείτε τι ιδιότητες πρέπει να έχουν οι αντιδράσεις που χρησιμοποιούνται στη Χημεία για να επιτευχθεί η ταυτοποίηση ενός ιόντος ή μίας χημικής ένωσης σε ένα διάλυμα.
- Να δίνετε παραδείγματα χημικών αντιδράσεων που χρησιμοποιούνται για την ταυτοποίηση ενός ιόντος, όπως  $\text{Ag}^+$ ,  $\text{Fe}^{+3}$ ,  $\text{Cu}^{+2}$ ,  $\text{Ba}^{+2}$ .
- Να σχεδιάζετε και να υλοποιείτε πείραμα για την ταυτοποίηση αγνώστου ιόντος που περιέχεται σε ένα διάλυμα.

## ΦΥΛΛΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

Όνοματεπώνυμο:

Τάξη/τμήμα:

Ημερομηνία:

ΟΡΓΑΝΑ	ΑΝΤΙΔΡΑΣΤΗΡΙΑ
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Στατώ με 12 δοκιμαστικούς σωλήνες</li> <li>• Υδροβολέας με απιοντισμένο νερό</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Οξέα/Βάσεις: Διάλυμα <math>\text{HCl}</math> 1 M, <math>\text{NaOH}</math> 1 M, <math>\text{NH}_3</math> 1 M και <math>\text{H}_2\text{SO}_4</math> 1 M</li> <li>• Αραιά διαλύματα: <math>\text{NaCl}</math>, <math>\text{AgNO}_3</math>, <math>\text{KI}</math>, <math>\text{FeCl}_3</math>, <math>\text{BaCl}_2</math> και <math>\text{CuSO}_4</math></li> </ul>

Για να ανιχνεύσουμε ποιοτικά ένα ιόν (ή μία ένωση) πρέπει να εξετάσουμε αν κάποια ή κάποιες χημικές αντιδράσεις (εργαστηριακές δοκιμασίες), που είναι χαρακτηριστικές για το ερευνούμενο ιόν, λαμβάνουν χώρα στο εξεταζόμενο δείγμα ή όχι.

Οι εργαστηριακές δοκιμασίες που χρησιμοποιούνται πρέπει να είναι απλές, να γίνονται γρήγορα και έχουν ορατό αποτέλεσμα, δηλαδή να συνοδεύονται από:

- χρωματική αλλαγή,
- καταβύθιση ιζήματος,
- έκλυση φυσαλίδων αερίου.

Η εμφάνιση της χημικής μεταβολής βεβαιώνει την παρουσία του ιόντος στο δείγμα, ενώ η μη εμφάνιση αλλαγής βεβαιώνει την απουσία της.

### A. Χαρακτηριστικές αντιδράσεις διπλής αντικατάστασης

- Αριθμήστε 7 δοκιμαστικούς σωλήνες, προσθέστε στον καθένα 10 σταγόνες από το αντίστοιχο διάλυμα της 1<sup>ης</sup> στήλης του Πίνακα 1 και μετά προσθέστε 10 σταγόνες από το αντίστοιχο διάλυμα της 2<sup>ης</sup> στήλης του πίνακα. Καταγράψτε τις παρατηρήσεις σας στην 3<sup>η</sup> στήλη του πίνακα.

ΠΙΝΑΚΑΣ 1

Διάλυμα 1	Διάλυμα 2	Τι παρατηρείτε;
$\text{AgNO}_3$	$\text{NaCl}$	
$\text{AgNO}_3$	$\text{HCl}$	
$\text{AgNO}_3$	$\text{KI}$	

